

Научная статья  
УДК 372.881.1

<https://doi.org/10.20310/1810-0201-2024-29-1-109-120>



## Комплексные коммуникативно-когнитивные задачи в обучении иностранному языку студентов информационно-технологических направлений подготовки

Дарья Константиновна ВОРОНИНА 

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет им. Козьмы Минина»  
603950, Российская Федерация, г. Нижний Новгород, ул. Ульянова, 1  
[darya\\_d\\_07@mail.ru](mailto:darya_d_07@mail.ru)

**Актуальность.** Сфера информационных технологий определена президентом Российской Федерации как одно из приоритетных направлений развития экономики страны и поддержания ее статуса независимости. Высшее образование в сфере информационных технологий вносит существенный вклад в формирование кадрового состава индустрии. Целью образования в вузе становится формирование высокопрофессиональной личности ИТ-специалиста, обладающего целым рядом компетенций. Среди них особую роль играют компетенции, связанные со способностью самостоятельно добирать необходимую информацию, постоянно актуализировать профессиональные знания и опыт в развивающейся галопирующим темпом сфере технологий. Необходимость догонять более успешных игроков на поле высокотехнологичных решений (США, Китай, Южная Корея) обуславливает важную роль иностранного языка в процессе профессиональной подготовки студентов-информатиков. В центре внимания исследования находится специфический вид иноязычной учебной деятельности – комплексные коммуникативно-когнитивные задачи, призванные моделировать условия взаимосвязанной иноязычной коммуникативной и интеллектуальной деятельности обучающихся.

**Методы исследования.** Для проведения исследования использовались теоретические методы: изучение научной литературы, анализ, обобщение, синтез основных положений, на основе которых были реализованы практические методы – моделирование и описание речемыслительной деятельности обучающихся в ходе решения комплексных коммуникативно-когнитивных задач.

**Результаты исследования.** Представлены теоретическое обоснование и практическая иллюстрация алгоритма создания комплексной коммуникативно-когнитивной задачи. Выделены принципы обучения на основе комплексных коммуникативно-когнитивных задач, представлен алгоритм отбора содержания и методы обучения. Приведен конкретный пример задачи для целей высшего ИТ-образования.

**Выводы.** Аутентичность получаемого в процессе обучения квазипрофессионального опыта достигается за счет интеграции коммуникативной и интеллектуальной деятельности в профессиональной сфере. Дихотомия «мышление–речь» может быть реализована в практической педагогической деятельности на основе комплексных коммуникативно-когнитивных задач.

**Ключевые слова:** интегрированное обучение, коммуникативно-когнитивный подход, профессионально-ориентированные задачи, иностранный язык для информационных технологий, речемыслительная деятельность

**Для цитирования:** Воронина Д.К. Комплексные коммуникативно-когнитивные задачи в обучении иностранному языку студентов информационно-технологических направлений подготовки // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2024. Т. 29. № 1. С. 109-120. <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2024-29-1-109-120>

Original article

<https://doi.org/10.20310/1810-0201-2024-29-1-109-120>

## Complex communicative and cognitive tasks in teaching a foreign language to students of information technology training areas

Daria K. VORONINA 

Nizhny Novgorod State Pedagogical University named after Kozma Minin  
1 Yulyanova St., Nizhny Novgorod, 603950, Russian Federation  
[darya\\_d\\_07@mail.ru](mailto:darya_d_07@mail.ru)

**Importance.** The information technology sphere has been defined by the President of the Russian Federation as one of the priorities for the development of the country's economy and maintaining its independence status. Higher education in the field of information technology makes a significant contribution to the formation of the personnel of the industry. The purpose of education at the university is to form a highly professional personality of an IT specialist with a range of competencies. Among them, competencies related to the ability to independently obtain the necessary information, constantly update professional knowledge and experience in the rapidly developing technology sector play a special role. The need to catch up with more successful players in the field of high-tech solutions (USA, China, South Korea) determines the important role of a foreign language in the professional training of computer science students. The focus of the research is on a specific type of foreign-language educational activity – complex communicative and cognitive tasks designed to model the conditions of interrelated foreign-language communicative and intellectual activities of students.

**Research Methods.** To conduct the research, theoretical methods are used: the study of scientific literature, analysis, generalization, synthesis of the main provisions, on the basis of which practical methods are implemented – modeling and description of students' speech-thinking activity in the course of solving complex communicative and cognitive tasks.

**Results and Discussion.** The theoretical justification and practical illustration of the algorithm for creating a complex communicative and cognitive task are presented. The principles of learning based on complex communicative and cognitive tasks are highlighted, an algorithm for selecting content and teaching methods are presented. A specific example of a task for the purposes of higher education is given.

**Conclusion.** The authenticity of the quasi-professional experience obtained during the learning process can be achieved through the integration of communicative and intellectual activities in the professional field. The "brainwork-speech" dichotomy can be implemented in practical pedagogical activities on the basis of complex communicative-cognitive learning problems.

**Keywords:** integrated learning, communicative-cognitive approach, professional-oriented learning problems, foreign language for information technology, speech-thinking activity

**For citation:** Voronina, D.K. (2024). Complex communicative and cognitive tasks in teaching a foreign language to students of information technology training ares. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki* = *Tambov University Review. Series: Humanities*, vol. 29, no. 1, pp. 109-120. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2024-29-1-109-120>

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Иностранный язык (в частности английский) играет особую роль для формирования профессиональной компетентности специалиста в области информационных технологий. Данный факт обусловлен тем, что, во-первых, английский язык лег в основу большинства языков программирования, а во-вторых, имеет место чрезвычайно быстрое устаревание знаний в сфере технологий. Разработчики вынуждены обращаться к информационным ресурсам с целью восполнения пробелов и для поддержания актуального уровня осведомленности о новейших инструментах и способах решения задач и проблем профессиональной направленности. Здесь важно оговориться в следующем. Несмотря на то, что сфера информационных технологий является приоритетным направлением экономики Российской Федерации, роль мирового лидера в поставке технологий и развития научно-технической сферы удерживают Соединенные Штаты Америки [1]. Являясь первоисточником высокотехнологических инноваций, США накладывают лингвистический отпечаток на всю индустрию.

Высшее образование, имея целью удовлетворить запросы общества и работодателей, адаптируется к условиям реальной профессиональной действительности специалиста конкретного профиля. Иноязычное образование в российских реалиях с разной степенью успешности подстраивается под особенности профессионального дискурса и нужды конкретного контингента обучающихся.

Проблема разработки эффективной и экономичной во времени методики обучения иностранному языку для предметной области «Информатика» находится в поле зрения современных исследователей. К настоящему моменту достигнуты следующие результаты:

1) определены способы<sup>1</sup> отбора специализированной лексики и методы формирования специальной лексической компетенции будущих программистов [2–4]; 2) определена структура и компонентный состав<sup>2</sup> иноязычной профессионально-коммуникативной компетенции студентов-программистов [5]; 3) описана методика развития<sup>3</sup> иноязычной коммуникативной компетенции будущих программистов в информационно-коммуникационной профессиональной среде [6]; 4) описан практический опыт преподавания иностранного языка студентам-информатикам в условиях дистанционного обучения [2]; 5) разработана мультимедийная обучающая программа по информатике на английском языке [3]; 6) описан потенциал установления межпредметных связей «Информатика» – «Иностранный язык» с помощью сервиса LearningApps [4]; 7) представлена интегрированная модель обучения<sup>4</sup> информатике и

<sup>1</sup> Алешигина Е.А. Способы отбора лексического содержания профессионально-ориентированной иноязычной подготовки студентов в неязыковом вузе: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Н. Новгород, 2009. 24 с.; Жданько О.И. Методика формирования профессионально ориентированной лексической компетенции обучающихся в техническом вузе: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Н. Новгород, 2016. 25 с.; Чайникова Г.Р. Формирование иноязычной речевой лексической компетенции на основе учебного электронного терминологического словаря тезаурусного типа: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Екатеринбург, 2014. 24 с.

<sup>2</sup> Лифанова Е.А. Формирование иноязычной профессионально-коммуникативной компетентности студентов факультета информационных технологий: автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2015. 25 с.

<sup>3</sup> Бушманова Ю.А. Развитие иноязычной коммуникативной компетенции студентов-программистов в информационно-коммуникационной профессиональной среде: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Екатеринбург, 2015. 24 с.

<sup>4</sup> Лукьяненко Н.Г. Интегрированная модель обучения информатике и английскому языку в условиях информационной образовательной среды школ Край-

английскому языку в условиях средней школы [10]; 8) представлена методика формирования профессионально-ориентированной иноязычной коммуникативной компетенции<sup>5</sup> магистрантов по направлению «Фундаментальная информатика» [11]; 9) опубликован ряд учебных пособий по английскому языку для предметной области «Информатика» (Н.В. Богоряд Т.С. Ежова, О.М. Казакова, Н.В. Погребняк, А.П. Степанова, О.Н. Стогниева, Л.С. Чикилева и др.).

Тем не менее остается не решенной проблема интеграции иноязычной и профильной подготовки студентов-информатиков не на поверхностном уровне «профессиональный речевой контекст → содержание обучения иностранному языку», но на уровне интеграции подлинной речемыслительной деятельности в профессиональном поле. Подобная интеграция предполагает моделирование не только условий коммуникации, но и условий интеллектуальной деятельности в сфере информационных технологий, где язык бы выступал не столько как цель, сколько как средство получения ценного познавательного опыта. Исследователь проблем и перспектив интегративного билингвального обучения Э.Г. Крылов предложил модель коммуникативно-когнитивной интеграции иностранного языка и инженерных дисциплин на основе *комплексных коммуникативно-когнитивных задач* [5]. Ученый определяет такие задачи, как «специфический вид взаимосвязанной коммуникативной и когнитивной деятельности, имеющий признаки проблемы» [6, с. 143]. Проблемность задачи – важное условие. Она рассматривается в качестве запускного механизма для активной речемыслительной деятельности. Это ее условие и отправная точка. Ценность таких задач заключается в следующем: затруднение в условиях

задачи обуславливает необходимость активной когнитивной деятельности, «само мышление часто разворачивается как процесс решения задач, задача выступает как объект мышления» [6, с. 142].

Целью исследования является иллюстрация процесса создания комплексных коммуникативно-когнитивных задач для предметной области «Информатика». Для достижения цели следует решить следующие задачи:

- 1) определить принципы обучения на основе комплексных коммуникативно-когнитивных задач;
- 2) определить процедуру отбора содержания комплексных коммуникативно-когнитивных задач;
- 3) определить процессуальный компонент (методы, приемы, средства) комплексных коммуникативно-когнитивных задач;
- 4) синтезировать полученный научно-теоретический опыт для обобщения процедуры создания комплексных коммуникативно-когнитивных задач.

## МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для достижения цели был проведен теоретический анализ, обобщение, синтез основных положений, выделяемых исследователями теории интегрированного предметно-языкового обучения, что послужило основой для применения практических методов – моделирования процесса обучения и описания процедуры создания комплексных коммуникативно-когнитивных задач на примере обучения английскому языку для сферы информационных технологий.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения первой задачи исследования выделим специальные принципы обучения на основе комплексных коммуникативно-когнитивных задач. Э.Г. Крылов выделяет *принцип интегративности* ведущим принципом организации интегрированной коммуникативно-когнитивной деятельности обучающихся [7]. Интеграция проявляется в

него Севера: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Омск, 2007. 20 с.

<sup>5</sup> *Присмотрова О.С.* Формирование профессионально ориентированной иноязычной коммуникативной компетенции магистрантов нелингвистического вуза: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Н. Новгород, 2018. 27 с.

проникновении особого стиля мышления представителя инженерной специальности в специфику иноязычной подготовки. Здесь интеграция проявляется в специфическом содержании обучения, включающем определенный набор интеллектуальных умений представителя сферы технологий. Интеграция затрагивает и способы постижения профессиональной реальности средствами изучаемого языка (интеграция на уровне учебной деятельности). Межличностная интеграция вносит вклад в формирование межкультурной и социальной компетенций (универсальные компетенции в составе профессиональной компетентности выпускника любого направления подготовки). Такая интеграция учитывает типы профессиональных дискурсов, социокультурные и социолингвистические средства, роли коммуникантов, их намерения, условия, качества личности.

Поскольку комплексные коммуникативно-когнитивные задачи, как особый вид учебной деятельности, явились следствием развития идей интегрированного предметно-языкового обучения, обратимся и к другим исследованиям в области теоретических основ интегрированного обучения для выделения дополняющих принцип интегративности положений.

П.В. Сысоев выделяет важный принцип для организации процесса обучения студентов, чей уровень языковой компетенции еще не достаточно высок (B1), и могут иметь место затруднения, связанные с неправильной интерпретацией профильно-предметного знания, получаемого средствами иностранного языка. Речь идет о *принципе преемственности*. Принцип подразумевает наращивание профильно-предметных знаний и опыта средствами изучаемого языка одновременно или после изучения профессионального контента на родном языке [8].

Традиционный для методики обучения иностранным языкам *принцип аутентичности* в рассматриваемых условиях подразумевает не только аутентичность речевого материала и иноязычных источников, но и аутентичность видов коммуникативно-

познавательной деятельности с ними, специфически обусловленные профессиональным контекстом.

*Принцип* проблемности заложен в самой идее комплексных задач. Э.Г. Крылов исходит из заключения А.А. Вербицкого о том, что единицей мышления является проблема, а не задача сама по себе. Проблема становится задачей, когда у обучающегося появляется интенция ее решить. Именно проблема вызывает ответный отклик, зарождает мотивы для использования иностранного языка в качестве средства, инструмента поиска решения [9].

Большинством российских исследователей интегрированного предметно-языкового обучения поддерживается оригинальная идея британского профессора Д. Койла о важности опоры на 4С компонента интегрированной иноязычной деятельности (content, communication, cognition, culture). *Принцип 4С* отвечает за моделирование этапов комплексной задачи таким образом, чтобы иноязычный профессиональный контекст (content + communication) существовали в неразрывной связи с аутентичными видами когнитивной деятельности<sup>6</sup> и культурным контекстом решаемой проблемы [10–13].

Очевидно, что некоторые общеметодические и дидактические принципы, такие как единства речевой и мыслительной деятельности, функциональности, постепенности, наглядности, ситуативности, языковой дуальности – опоры на иностранный и родной язык обучающихся также находят место в системе принципов обучения на основе комплексных коммуникативно-когнитивных задач.

Для определения процедуры отбора содержания комплексных коммуникативно-когнитивных задач и для решения второй задачи исследования обратимся к исследованию П.В. Сысоева [14].

---

<sup>6</sup> Салехова Л.Л. Дидактическая модель билингвального обучения математике в высшей педагогической школе: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Казань, 2008. 44 с.



Ученый определяет следующие этапы отбора учебных материалов для интегрированного предметно-языкового обучения:

- 1) определение профильно-предметной тематики;
- 2) выделение подтем для каждой профильно-предметной темы;
- 3) отбор речевого материала (текстов разных типов и видов) для каждой подтемы;
- 4) выделение терминологического аппарата в отобранных текстах;
- 5) определение видов учебной деятельности с отобранным речевым и языковым материалом, и разработка упражнений для формирования навыков и умений в этих видах деятельности.

Для реализации последнего (пятого) из выделенных П.В. Сысоевым этапов конкретизируем методы и средства обучения иностранному языку в условиях интегрированного предметно-языкового обучения студентов-информатиков. Для этого обратимся к исследованиям, описывающим специфику интеллектуальной деятельности в сфере технологий [15; 16]. Исследователи выделяют следующие когнитивные умения в составе профессиональной компетентности специалиста в области информационных технологий:

- 1) обнаружение противоречий и формулировка проблем;
- 2) умение видеть процесс в целостности при сохраняющейся способности вычленять взаимосвязи и элементы взаимодействия в системах;
- 3) отслеживание паттернов (умение находить закономерности);
- 4) извлечение процедуры, алгоритма из сплошного описания процесса, объекта или явления;
- 5) работа с большими объемами данных с целью извлечения (концептуализации) знаний;
- 6) организация результатов концептуализации в схематической форме или в виде математической модели (визуализация данных);
- 7) переформулировка результатов концептуализации в целях оптимизации итоговой

формы представления информации (использование другого языкового кода или способа представления вербальной информации);

- 8) общелогические умения: анализ, аналогия, группировка, классификация, сравнение, синтез, систематизация, структурирование и т. п.

С учетом описанного выше видится логичным выстраивать учебно-познавательную иноязычную деятельности студентов на основе следующих методов работы с иноязычной информацией: поисковый метод, проблемный метод, методы визуальной коммуникации (инфографика, медиаконтент, ментальные карты), методы интеллектуального анализа информации (деревья решений, диаграммы Венна, кластеры данных), индуктивный метод выведения языкового правила (на основе выделения речевых паттернов), метод ситуационного анализа, метод моделирования процесса работы с информацией в профессиональном контексте. Таким образом, мы решили третью задачу исследования.

Попробуем синтезировать полученный научно-теоретический опыт и представить процесс создания комплексной коммуникативно-когнитивной задачи для предметной области «Информатика» на конкретном примере.

*Темой* выберем крупный раздел “Hardware” («Аппаратное обеспечение»). *Подтемой* для задачи послужит конкретная единица аппаратного обеспечения “Bootdevice” («Загрузочное устройство»). *Речевой материал* задачи будет включать инструкцию по пуско-наладке аппаратного обеспечения (раздел «Настройка и управление виртуальных машин») с официального сайта производителя аппаратного обеспечения Microsoft. На основе первичного текста инструкции будут порождаться вторичные тексты сплошного и несплошного вида (так называемые «тексты новой природы») в устной и письменной формах.

*Терминологический аппарат задачи.* Важно оговориться, что для обучающихся, чем уровень языковой компетенции ниже

условного B2 (upper intermediate), важным становится методическая адаптация аутентичного речевого материала. Способами адаптации в профессионально-ориентированном обучении иностранному языку выделяются: упрощения (перифразы), лексико-грамматические замены, генерализация смысла, конкретизация на примерах, использование средств визуальной наглядности, комментарии, примечания, глоссарии, толкования на родном языке [17; 18]. При этом специальные термины, критически важные для раскрытия данной подтемы, не только не могут подвергаться лексико-грамматическим заменам, но и являются объектом специального усвоения. Следовательно, необходимо обеспечить корректную идентификацию специальной терминологии. В.М. Соколов и Е.А. Алешугина описали методы отбора профессионально-значимых лексических единиц, среди которых выделили: логические методы (структурно-логические схемы, матрицы, графы), составление тезауруса по специальности, метод экспертной оценки (с привлечением компетентных лиц), анкетный опрос выпускников и магистрантов, статистические методы (генеральной совокупности, случайной выборки), метод частотного анализа [19]. В целях организации последнего ученые предлагают использовать формулы для расчета частоты, средней частоты и отклонения от средней частоты анализируемых единиц.

В то же время современный уровень развития разговорного искусственного интеллекта сделал возможным автоматический анализ текста и выделения частотной лексики в текстах. Инструменты так называемых систем САТ (computer aided translation) самостоятельно распознают возможные термины в анализируемых текстах [20]. Метод частотного анализа также автоматизирован полностью на основе расчета коэффициента лексического разнообразия [21].

*Определение видов учебной и коммуникативной деятельности с данным типом дискурса. Работа с инструкциями по пусконаладке аппаратного обеспечения подразу-*

мевают разные виды чтения основным видом коммуникативной деятельности. В целях организации продуктивной деятельности обучающихся выделим создание вторичных речевых продуктов в виде сплошного текста (устное диалогическое, письменное монологическое высказывание) и в графической форме (инфографика).

Итоговый вид задачи будет следующим.

1. Обучающиеся знакомятся с набором **проблемных вопросов** пользователей. Вопросы взяты из раздела FAQ (Frequently Asked Questions) на сайте <https://www.microsoft.com/>. Например, *“How do I fix reboot and select proper boot device after installing SSD?”* или *“It says: no boot device available. Usually I change my BOIS settings and it fixes the issue. But this time the same fix didn't help”*.

2. На основе речевых образцов (вопросов пользователей) обучающиеся учатся наблюдать и вычленять закономерности или **паттерны**, которые интериоризируются у них в виде некоторого, индуктивно выведенного правила. В приведенных примерах такие паттерны содержатся в коллокациях *“fix reboot”*, *“it fixes the issue”*, *“the same fix”*. Важность терминологической единицы *“fix”* в данных примерах заключается в том, что, во-первых, она является и существительным, и глаголом в зависимости от контекста, а во-вторых, имеет место специфическое употребление языковой единицы. Там, где в русском языке было бы уместно сказать «устранять неполадки», в английском недопустимо использовать общеупотребительные *“remove”* или *“eliminate”*. На основе вычлененных паттернов обучающиеся не ищут отдельную подходящую по смыслу лексическую единицу в продуктивной речи, но задействуют целый речевой паттерн *“fix the issue”* (устранять неполадку в работе устройства, то есть на физическом уровне) или *“debug”* (устранять неполадку в работе программного кода).

3. На основе личного предметно-профессионального опыта (сформированного средствами профильных дисциплин, опытом работы по специальности и т. п.) обучаю-

щимся предлагается тезисно ответить на вопросы пользователей.

4. При условии достаточности уровня языковой компетенции могут предлагаться обсуждения в парах или микро-группах для презентации друг другу подготовленных индивидуально ответов на вопросы пользователей.

5. Ознакомительное (просмотровое) чтение текста инструкции (**работа с большими объемами данных**).

6. Упражнение на skimming текста: бегло просмотрите инструкцию и расположите вопросы пользователей в том порядке, в котором инструкция дает указания по их проблемам (**структурирование информации**).

7. Поисковое чтение инструкции с целью извлечения значимой для решения проблем пользователей информации. Представление результатов поисковой деятельности в виде «вопрос – ответ» на основе текста инструкции (**извлечение процедуры**).

8. Репродукция высказываний на основе выписок из текста инструкции. Обучающиеся в парах драматизируют диалог телефонного звонка пользователя аппаратного обеспечения и специалиста технической поддержки. С использованием социокультурных и социолингвистических средств диалоготехнического инструктажа без опоры на текст инструкции обучающийся воспроизводит (репродуцирует) ответы на вопросы пользователя. Если речевые образцы, содержащие социокультурные маркеры, не были введены ранее в процессе обучения, задача дает отсылку к модельному диалогу. Вновь имеет место наблюдение и вычленение паттернов, осознание их культурного значения для коммуникации, присвоение образцов на уровне репродукции. Важно отметить, что для целей лингвистического образования не играет роли, насколько обучающиеся знакомы с грамматическими особенностями данных образцов. Иными словами, образцы интериоризируются в неизменном виде, без глубокого осознания их формы. Например, вместо русскоязычной команды «Подождите, пожалуйста, пару минут» (необходимо для

поиска ответа на проблему пользователя в тексте инструкции) предлагается социокультурный эквивалент “Do you mind waiting for two minutes, please?”. Обучающиеся могут не владеть навыками употребления герундиальной формы глагола, но в данном случае это будет неважно. В дальнейшем в ходе решения других задач обучающиеся неоднократно сталкиваются с необходимостью вновь обращаться к введенным социокультурным речевым образцам, постепенно развивая умение организовывать устную телефонную коммуникацию с учетом культурного контекста профессиональной деятельности.

9. Создание вторичного речевого продукта в графической форме (**визуализация данных**). Обучающиеся работают в парах или микро-группах. На основе часто задаваемых вопросов пользователей и развернутого текста инструкции студенты создают инфографику-памятку по работе загрузочного устройства аппаратного обеспечения Microsoft. Иллюстрируют важные тезисы схемами или чертежами, **устанавливают причинно-следственные связи проблемы и способа решения** описанного в инструкции. Имеет место детальное чтение для более глубокого понимания процессов в отдельных фрагментах объемного текста инструкции (**концептуализация**).

10. Создание вторичного речевого продукта в виде сплошного текста в устном или письменном виде. Презентация инфографики, выполненной обучающимися на предыдущем этапе задачи, сопровождается или устными монологическими высказываниями – пояснениями к фрагментам инфографического продукта, или они выполняют письменную компрессию текста объемной инструкции без опоры на текст-оригинал (**переформулировка результатов концептуализации**).

## ВЫВОДЫ

Сфера информационных технологий представляется одной из наиболее уязвимых с точки зрения ограничения интеллектуальных возможностей выпускников вузов. Не



вызывает сомнений необходимость формирования не только «жестких навыков», описанных перечнем профессиональных компетенций студентов ИТ-специальностей, но и особого типа профессионального мышления. Схожесть мышления и наличие общего языкового кода (имеется в виду естественный язык коммуникации) – это то, что и объединяет разработчиков высокоинтеллектуальных информационных систем по всему миру.

Профессионально-ориентированная иноязычная подготовка студентов ИТ-направлений обучения должна интегрировать не только профессионально-значимый коммуникативный контекст будущей профессиональной деятельности, но имитировать и моделировать настоящий процесс принятия решений, включать когнитивную составляющую профессионально-коммуникативной деятельности.

Развитие идей интегрированного предметно-языкового образования в России по-

родило множество вопросов, которыми задаются исследователи относительно способов организации билингвальной профессиональной подготовки. Вместе с этим вырабатывались и возможные решения насущных проблем. Одним из таких решений выделяются *комплексные коммуникативно-когнитивные задачи*, реализующие истинную интеграцию речемыслительной деятельности обучающихся в профессиональном контексте. Представлено обоснование теоретических и процессуальных компонентов методики создания таких задач. Представлен пример задачи для сферы информационных технологий.

Результаты исследования могут внести вклад в создание методик обучения иностранному языку для разных предметных областей, и исследований, проводимых в русле коммуникативно-когнитивного, интегрированного подходов.

#### Список источников

1. Маркелов А.В. Особенности рынка ИТ-технологий в международном бизнесе // Интеграция науки и практики: взгляд молодых ученых: сб. науч. трудов 6 науч.-практ. конф. магистрантов и аспирантов / под ред. Л.Ф. Поповой [и др.]. Саратов: Сарат. социально-эконом. ин-т (филиал) РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2020. С. 103-104. <https://www.elibrary.ru/fxxxse>
2. Декамили Ю.Г. Формирование иноязычной коммуникативной компетенции у студентов ИТ-специальностей в дистанционном формате обучения // Вестник педагогических наук. 2021. № 5. С. 127-131. <https://www.elibrary.ru/drtextn>
3. Ярмухамедова Ф.М. Интегрированное обучение иностранным языкам в техническом вузе в процессе междисциплинарной интеграции // Теория и практика современной науки. 2020. № 6 (60). С. 590-596. <https://www.elibrary.ru/nkrzzp>
4. Рыжкова Н.Ю., Чуркина О.В. Использование междисциплинарных связей английского языка и информатики в общеобразовательных учреждениях на примере сервиса LearningApps // Молодой ученый. 2021. № 39 (381). С. 67-70. <https://www.elibrary.ru/kjivoo>
5. Крылов Э.Г. Комплексные коммуникативно-когнитивные задачи в интегративном билингвальном обучении // Инновационные идеи и подходы к интегрированному обучению иностранным языкам и профессиональным дисциплинам в системе высшего образования: материалы Междунар. школы-конф. / под ред. Д.И. Кузнецова [и др.]. СПб.: С.-Петербург. политехн. ун-т Петра Великого, 2017. С. 141-144. <https://www.elibrary.ru/zqmpkv>
6. Крылов Э.Г. Интегративное билингвальное обучение иностранному языку и инженерным дисциплинам в техническом университете // Интегрированное обучение иностранным языкам и профессиональным дисциплинам. Опыт российских вузов / под ред. Л.П. Халяпиной. СПб.: Санкт-Петербург. политехн. ун-т Петра Великого, 2018. С. 125-152. <https://www.elibrary.ru/vjpalz>
7. Крылов Э.Г. Интегративное билингвальное обучение иностранному языку и инженерным дисциплинам в техническом вузе. Ижевск: Ижев. гос. техн. ун-т им. М.Т. Калашникова, 2023. 386 с. <https://www.elibrary.ru/ectyrk>

8. Сысоев П.В., Завьялов В.В. Методические принципы предметно-языкового интегрированного обучения // Иностранные языки в школе. 2021. № 5. С. 30-39. <https://www.elibrary.ru/cfuofx>
9. Вербицкий А.А., Григоренко О.А. Контекстное обучение иностранному языку специальности. М.: Моск. гос. гуманитар. ун-т им. М.А. Шолохова, 2015. 205 с. <https://www.elibrary.ru/uhyzot>
10. Интегрированное обучение иностранным языкам и профессиональным дисциплинам. Опыт российских вузов / под ред. Л.П. Халяпиной. СПб.: С.-Петербург. политехн. ун-т Петра Великого, 2018. 380 с. <https://doi.org/10.18720/SPBPU/2/id18-83>, <https://www.elibrary.ru/vjowht>
11. Алмазова Н.И., Баранова Т.А., Халяпина Л.П. Педагогические подходы и модели интегрированного обучения иностранным языкам и профессиональным дисциплинам в зарубежной и российской лингводидактике // Язык и культура. 2017. № 39. С. 116-134. <https://doi.org/10.17223/19996195/39/8>, <https://www.elibrary.ru/zxrjcd>
12. Халяпина Л.П. Современные тенденции в обучении иностранным языкам на основе идей CLIL // Вопросы методики преподавания в вузе. 2017. Т. 6. № 20. С. 46-52. <https://doi.org/10.18720/HUM/ISSN2227-8591.20.5>, <https://www.elibrary.ru/zrsyzk>
13. Coyle D. Meaning-making, Language Learning and Language Using: An integrated approach. Inclusive Pedagogy across the Curriculum // International Perspectives on Inclusive Education / eds by J.M. Deppeler, T. Loreman, R. Smith, L. Florian. 2015. Vol. 7. P. 235-258. <https://doi.org/10.1108/S1479-363620150000007021>
14. Сысоев П.В. Этапы разработки учебных материалов для предметно-языкового интегрированного обучения // Вестник Московского университета. Серия 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2020. № 3. С. 169-178. <https://www.elibrary.ru/kvbrcl>
15. Chilton M.A., Hardgrave B.C., Armstrong D.J. Person-job cognitive style fit for software developers: the effect on strain and performance // Journal of management information systems. 2005. Vol. 22. № 2. P. 193-226. <https://doi.org/10.1080/07421222.2005.11045849>
16. Susilowati D., Degeng I., Setyosari P., Ulfa S. The Role of Cognitive Styles in Computer Programming Learning // Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Innovation (ICLI 2018). Malang: Universitas Negeri Malang Publ., 2018. Vol. 1. P. 216-220. <https://doi.org/10.5220/0008410102160220>
17. Мирошникова Е.А. Адаптация текстового учебного материала при дифференцированном обучении иностранному языку // Вестник Брянского государственного университета. 2016. № 3 (29). С. 229-234. <https://www.elibrary.ru/wroqmn>
18. Степанюк Ю.В. Классификация способов адаптации нехудожественных аутентичных текстов в целях обучения иностранному языку // Профессиональное лингвообразование: материалы 15 Междунар. науч.-практ. конф. Н. Новгород: Нижегород. ин-т управления – филиал РАНХиГС, 2021. С. 320-330. <https://www.elibrary.ru/itremg>
19. Соколов В.М., Алешугина Е.А. Способы отбора лексического содержания профессионально-ориентированной иноязычной подготовки студентов в неязыковом вузе. Н. Новгород: Нижегород. гос. архитектурно-строительный ун-т, 2011. 153 с. <https://www.elibrary.ru/ymsxch>
20. Артамонова М.В. САТ-системы в подготовке специалистов-переводчиков // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования. 2022. Т. 13. № 2. С. 50-53. <https://www.elibrary.ru/wivhuz>
21. Кузнецова Ю.М., Смирнов И.В., Станкевич М.А., Чудова Н.В. Создание инструмента автоматического анализа текста в интересах социо-гуманитарных исследований. Ч. 2. Машина РСА и опыт ее использования // Искусственный интеллект и принятие решений. 2019. № 3. С. 40-51. <https://doi.org/10.14357/20718594190305>, <https://www.elibrary.ru/egmtedr>

## References

1. Markelov A.V. (2020). Osobennosti rynka IT-tehnologii v mezhdunarodnom biznese [Features of the IT technology market in international business]. *Sbornik nauchnykh trudov 6 nauchno-prakticheskoi konferentsii magistrantov i aspirantov «Integratsiya nauki i praktiki: vzglyad molodykh uchenykh»* [Collection of Scientific Papers 6th Scientific-Practical Conference of Undergraduates and Graduate Students "Integration of Science and Practice: the View of Young Scientists"]. Saratov, Saratov Socio-Economic Institute (branch) Plekhanov Russian University of Economics Publ., pp. 103-104. (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/fxxxse>

2. Dekamili Yu.G. (2021). Formation of foreign language communicative competence among students of IT-specialties in the distance learning format. *Vestnik pedagogicheskikh nauk = Bulletin of Pedagogical Sciences*, no. 5, pp. 127-131. (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/drtextn>
3. Yarmukhamedova F.M. (2020). Integrated learning of foreign languages at technical universities in the context of disciplinary integration. *Teoriya i praktika sovremennoi nauki = Theory and Practice of Modern Science*, no. 6 (60), pp. 590-596. (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/nkrzzp>
4. Ryzhkova N.Yu., Churkina O.V. (2021). Ispol'zovanie mezhdistiplinarynykh svyazei angliiskogo yazyka i informatiki v obshcheobrazovatel'nykh uchrezhdeniyakh na primere servisa LearningApps [The use of interdisciplinary links between English and computer science in general education institutions using the example of the LearningApps service]. *Molodoi uchenyi [The Young Scientist]*, no. 39 (381), pp. 67-70. (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/kjivoo>
5. Krylov Eh.G. (2017). Kompleksnye kommunikativno-kognitivnye zadachi v integrativnom bilingval'nom obuchenii [Complex communicative and cognitive tasks in integrative bilingual education]. *Materialy Mezhdunarodnoi shkoly-konferentsii «Innovatsionnye idei i podkhody k integrirovannomu obucheniyu inostrannym yazykam i professional'nym distsiplinam v sisteme vysshego obrazovaniya»* [Proceedings of International School-Conference "Innovative Ideas and Approaches to Integrated Teaching of Foreign Languages and Professional Disciplines in the Higher Education System"]. St. Petersburg, Publishing House of Polytechnical University, pp. 141-144. (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/zqmpkv>
6. Krylov Eh.G. (2018). Integrativnoe bilingval'noe obuchenie inostrannomu yazyku i inzhenernym distsiplinam v tekhnicheskoy universitete [Integrative bilingual teaching of a foreign language and engineering disciplines at a technical university]. *Integrirovannoe obuchenie inostrannym yazykam i professional'nym distsiplinam. Opyt rossiiskikh vuzov* [Integrated Teaching of Foreign Languages and Professional Disciplines. The Experience of Russian Universities]. St. Petersburg, Publishing House of Polytechnical University, pp. 125-152. (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/vjpalz>
7. Krylov Eh.G. (2023). Integrativnoe bilingval'noe obuchenie inostrannomu yazyku i inzhenernym distsiplinam v tekhnicheskoy vuzov [Integrative Bilingual Teaching of a Foreign Language and Engineering Disciplines at a Technical University]. Izhevsk, Kalashnikov Izhevsk State Technical University Publ., 386 p. (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/ectyrk>
8. Sysoev P.V., Zav'yalov V.V. (2021). Metodicheskie printsipy predmetno-yazykovogo integrirovannogo obucheniya [Methodological principles of subject-language integrated learning]. *Inostrannye yazyki v shkole = Foreign Languages at School*, no. 5, pp. 30-39. (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/cfuofx>
9. Verbitskii A.A., Grigorenko O.A. (2015). Kontekstnoe obuchenie inostrannomu yazyku spetsial'nosti [Contextual Teaching of a Foreign Language Specialty]. Moscow, Moscow State Humanities University of M.A. Sholokhov Publ., 205 p. (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/uhyzot>
10. Khalyapinoi L.P. (ed.) (2018). *Integrirovannoe obuchenie inostrannym yazykam i professional'nym distsiplinam. Opyt rossiiskikh vuzov* [Integrated Teaching of Foreign Languages and Professional Disciplines. The Experience of Russian Universities]. St. Petersburg, Publishing House of Polytechnical University, 380 p. (In Russ.) <https://doi.org/10.18720/SPBPU/2/id18-83>, <https://www.elibrary.ru/vjowht>
11. Almazova N.I., Baranova T.A., Khalyapina L.P. (2017). Pedagogical approaches and models of integrated foreign languages and professional disciplines teaching in foreign and Russian linguodidactics. *Yazyk i kul'tura = Language and Culture*, no. 39, pp. 116-134. (In Russ.) <https://doi.org/10.17223/19996195/39/8>, <https://www.elibrary.ru/zxrjcd>
12. Khalyapina L.P. (2017). Current trends in teaching foreign languages on the basis of CLIL. *Voprosy metodiki prepodavaniya v vuzov = Teaching Methodology in Higher Education*, vol. 6, no. 20, pp. 46-52. (In Russ.) <https://doi.org/10.18720/HUM/ISSN2227-8591.20.5>, <https://www.elibrary.ru/zrsyzk>
13. Coyle D. (2015). Meaning-making, Language Learning and Language Using: An integrated approach. Inclusive Pedagogy across the Curriculum. *International Perspectives on Inclusive Education*, vol. 7, pp. 235-258. <https://doi.org/10.1108/S1479-363620150000007021>
14. Sysoev P.V. (2020). Stages of the development of teaching materials for content and language integrated learning. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 19: Lingvistika i mezhkul'turnaya kommunikatsiya = Moscow State University Bulletin. Series 19. Linguistics and Intercultural Communication*, no. 3, pp. 169-178. (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/kvbrcl>

15. Chilton M.A., Hardgrave B.C., Armstrong D.J. (2005). Person-job cognitive style fit for software developers: the effect on strain and performance. *Journal of Management Information Systems*, vol. 22, no. 2, pp. 193-226. <https://doi.org/10.1080/07421222.2005.11045849>
16. Susilowati D., Degeng I., Setyosari P., Ulfa S. The Role of Cognitive Styles in Computer Programming Learning. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Innovation (ICLI 2018). Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Innovation – ICLI*. Malang: Universitas Negeri Malang Publ., vol. 1, pp. 216-220. <https://doi.org/10.5220/0008410102160220>
17. Miroshnikova E.A. (2016). Adaptation of the text educational material with differentiated learning a foreign language. *Vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta = The Bryansk State University Herald*, no. 3 (29), pp. 229-234. (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/wroqmn>
18. Stepanyuk Yu.V. (2021). Classification of adaptation methods of non-fiction authentic texts for teaching a foreign language. *Materialy 15 Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Professional'noe lingvoobrazovanie»* [Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference "Professional Language education"]. Nizhny Novgorod, Nizhegorodsky Institute of Management – Branch RANEPa Publ., pp. 320-330. (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/itremg>
19. Sokolov V.M., Aleshugina E.A. (2011). *Sposoby otbora leksicheskogo sodержaniya professional'no-orientirovannoi inoyazychnoi podgotovki studentov v neyazykovom vuze* [Methods of Selecting the Lexical Content of Professionally Oriented Foreign Language Training of Students in a Non-Linguistic University]. Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, 153 p. (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/ymsxch>
20. Artamonova M.V. (2022). CAT-sistemy v podgotovke spetsialistov-perevodchikov [CAT systems in the training of translation specialists]. *Aktual'nye problemy sovremennoi nauki, tekhniki i obrazovaniya* [Current Problems of Modern Science, Technology and Education], vol. 13, no. 2, pp. 50-53. (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/wivhuz>
21. Kuznetsova Yu.M., Smirnov I.V., Stankevich M.A., Chudova N.V. (2019). Sozdanie instrumenta avtomaticheskogo analiza teksta v interesakh sotsio-gumanitarnykh issledovaniy. Ch. 2. Mashina RSA i opyt ee ispol'zovaniya [Creation of an automatic text analysis tool in the interests of socio-humanitarian research. Pt 2. The RSA machine and its use experience]. *Iskusstvennyi intellekt i prinyatie reshenii = Artificial Intelligence and Decision Making*, no. 3, pp. 40-51. (In Russ.) <https://doi.org/10.14357/20718594190305>, <https://www.elibrary.ru/egmtldr>

#### Информация об авторе

**Воронина Дарья Константиновна**, преподаватель кафедры теории и практики иностранных языков и лингводидактики, Нижегородский государственный педагогический университет им. Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0003-3234-7992>  
[darya\\_d\\_07@mail.ru](mailto:darya_d_07@mail.ru)

Поступила в редакцию 09.11.2023  
Одобрена после рецензирования 07.12.2023  
Принята к публикации 17.01.2024

#### Information about the author

**Daria K. Voronina**, Lecturer at Theory and Practice of Foreign Languages and Linguodidactics Department, Nizhny Novgorod State Pedagogical University named after Kozma Minin, Nizhny Novgorod, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0003-3234-7992>  
[darya\\_d\\_07@mail.ru](mailto:darya_d_07@mail.ru)

Received 09.11.2023  
Approved 07.12.2023  
Accepted 17.01.2024